

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-073302

(43)Date of publication of application : 12.03.2002

(51)Int.Cl. G06F 3/12
B41J 29/38
G06F 13/10

(21)Application number : 2000-267591 (71)Applicant : SEIKO EPSON CORP

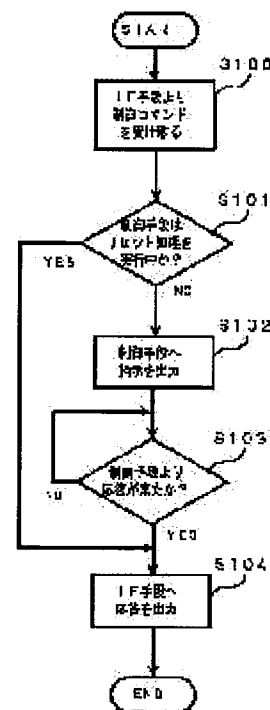
(22)Date of filing : 04.09.2000 (72)Inventor : KOYANAGI MAKOTO

(54) INFORMATION PROCESSING SYSTEM AND METHOD, PRINTER DEVICE, AND STORAGE MEDIUM WHICH STORES COMPUTER READABLE PROGRAM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To certainly execute a response from an analysis means to an IF means in a printer provided with a printing engine, wherein the IF means which controls communication to an external host device, an analysis means which analyzes a command received from the external, and a control means controls a printing engine are provided.

SOLUTION: The analysis means judges whether or not to output directions to a control means and switches a response timing to the IF means based on whether the control means is reset processing or not. If the control means is not in process of resetting, the directions are output to the control means based on the command received from the host device and a response to the command is output to the IF means after the response to the directions is received from the control means. If the control means is in process of resetting, the response to the command is output to the IF means without outputting the direction to the control means, after the command is received from the host device through the IF means.



(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号
特開2002-73302
(P2002-73302A)

(43)公開日 平成14年3月12日(2002.3.12)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード(参考)
G 0 6 F 3/12		G 0 6 F 3/12	C 2 C 0 6 1
B 4 1 J 29/38		B 4 1 J 29/38	Z 5 B 0 1 4
G 0 6 F 13/10	3 1 0	G 0 6 F 13/10	3 1 0 B 5 B 0 2 1

審査請求 未請求 請求項の数16 O L (全 8 頁)

(21)出願番号 特願2000-267591(P2000-267591)

(22)出願日 平成12年9月4日(2000.9.4)

(71)出願人 000002369

セイコーエプソン株式会社

東京都新宿区西新宿2丁目4番1号

(72)発明者 小柳 誠

長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内

(74)代理人 100079108

弁理士 稲葉 良幸 (外2名)

Fターム(参考) 2C061 AQ04 AQ05 AQ06 HK05 HN15

5B014 EB01 GD02 GD22 GD25 GD34

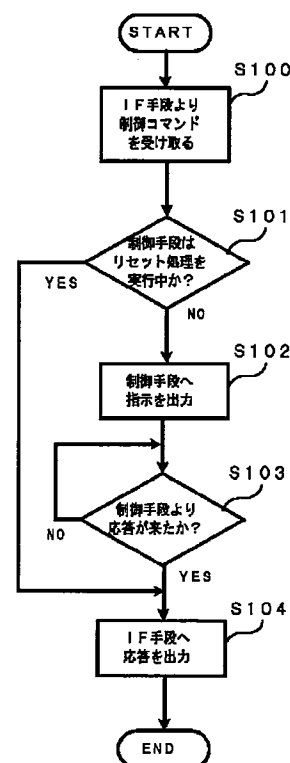
5B021 AA01 BB01 BB10 CC04 CC06

(54)【発明の名称】 情報処理システム及び方法、プリンタ装置、並びにコンピュータが読出し可能なプログラムを格納した記憶媒体

(57)【要約】

【課題】外部のホスト装置との間の通信を制御するIF手段と、外部より受信したコマンドを解析する解析手段と、印刷エンジンを制御する制御手段と、印刷を行う印刷エンジンを備えるプリンタ装置において、解析手段からIF手段への応答を確実に行わせる。

【解決手段】解析手段は、制御手段がリセット処理を実行中であるかどうかに基づいて、制御手段に対する指示の出力可否を判断し、IF手段に対する応答タイミングを切り替える。リセット処理実行中でない場合、ホスト装置から受け取ったコマンドに基づいて制御手段へ指示を出力し、制御手段から前記指示に対する応答を受け取ったのち、IF手段へ前記コマンドに対する応答を出力する。リセット処理実行中の場合、IF手段を通じてホスト装置からコマンドを受け取ると、制御手段へ指示を出力することなく、IF手段へ前記コマンドに対する応答を出力する。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 第 1 のタスクから所定の要求を受け取った場合、前記要求に対する応答を前記第 1 のタスクへ出力するように構成された、少なくとも一つのタスク（以下、「タスク A」と呼ぶ。）を実行する情報処理システムであって、

前記タスク A は、
前記要求に基づいて第 2 のタスクへ指示を出力し、前記第 2 のタスクから前記指示に対する応答を受け取ったのち、前記第 1 のタスクへ前記要求に対する応答を出力するパターンと、

前記要求に基づいて第 2 のタスクへ指示を出力することなく、前記第 1 のタスクへ前記要求に対する応答を出力するパターンとを、

前記第 2 のタスクが所定の処理を実行中であるかどうかに応じて切り替えて実行することを特徴とする情報処理システム。

【請求項 2】 前記情報処理システムはプリンタシステムであって、

前記第 1 のタスクは、外部のホストコンピュータとの間の通信を制御する IF タスクであり、

前記第 2 のタスクは、印刷エンジンを制御する制御タスクであり、

前記タスク A は、外部より受信したコマンドを解析する解析タスクであることを特徴とする請求項 1 記載の情報処理システム。

【請求項 3】 前記所定の処理は、リセット処理であることを特徴とする請求項 1 又は 2 記載の情報処理システム。

【請求項 4】 前記要求は、前記第 2 のタスクに対する時間情報の通知要求、又は／及び前記第 2 のタスクが管理する所定の情報の取得要求であることを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれか 1 項に記載の情報処理システム。

【請求項 5】 外部のホストコンピュータとの間の通信を制御する IF 手段と、外部より受信したコマンドを解析する解析手段と、印刷エンジンを制御する制御手段と、印刷を行う印刷エンジンを備えたプリンタ装置であって、

前記解析手段は、前記制御手段が所定の処理を実行中であるかどうかに基づいて、前記制御手段に対する指示の出力可否を判断し、前記 IF 手段に対する応答タイミングを切り替えて実行することを特徴とするプリンタ装置。

【請求項 6】 前記解析手段は、
前記 IF 手段を通じてホストコンピュータからコマンドを受け取った場合に、前記コマンドに基づいて前記制御手段へ指示を出力し、前記制御手段から前記指示に対する応答を受け取ったのち、前記 IF 手段へ前記コマンドに対する応答を出力する第 1 の機能と、

前記 IF 手段を通じてホストコンピュータからコマンドを

受け取った場合に、前記コマンドに基づいて前記制御手段へ指示を出力することなく、前記 IF 手段へ前記コマンドに対する応答を出力する第 2 の機能と、を備えていることを特徴とする請求項 5 記載のプリンタ装置。

【請求項 7】 前記所定の処理は、リセット処理であることを特徴とする請求項 5 又は 6 記載のプリンタ装置。

【請求項 8】 前記コマンドは、前記制御手段に対する時間情報の通知コマンド、又は／及び前記制御手段が管理する所定の情報の取得コマンドであることを特徴とする請求項 5 乃至 7 のいずれか 1 項に記載のプリンタ装置。

【請求項 9】 第 1 のタスクから所定の要求を受け取った場合、前記要求に対する応答を前記第 1 のタスクへ出力するように構成された、少なくとも一つのタスク（以下、「タスク A」と呼ぶ。）を実行する情報処理方法であって、

前記タスク A は、
前記要求に基づいて第 2 のタスクへ指示を出力し、前記第 2 のタスクから前記指示に対する応答を受け取ったのち、前記第 1 のタスクへ前記要求に対する応答を出力するパターンと、

前記要求に基づいて第 2 のタスクへ指示を出力することなく、前記第 1 のタスクへ前記要求に対する応答を出力するパターンとを、

前記第 2 のタスクが所定の処理を実行中であるかどうかに応じて切り替えて実行することを特徴とする情報処理方法。

【請求項 10】 前記情報処理方法は、プリンタを制御するための情報処理方法であって、

前記第 1 のタスクは、外部のホストコンピュータとの間の通信を制御する IF タスクであり、

前記第 2 のタスクは、印刷エンジンを制御する制御タスクであり、

前記タスク A は、外部より受信したコマンドを解析する解析タスクであることを特徴とする請求項 9 記載の情報処理方法。

【請求項 11】 前記要求は、前記第 2 のタスクに対する時間情報の通知要求、又は／及び前記第 2 のタスクが管理する所定の情報の取得要求であることを特徴とする請求項 9 又は 10 記載の情報処理方法。

【請求項 12】 外部のホストコンピュータとの間の通信を制御する IF 手段と、外部より受信したコマンドを解析する解析手段と、印刷エンジンを制御する制御手段と、印刷を行う印刷エンジンを備えたプリンタ装置において使用する情報処理方法であって、

前記制御手段が所定の処理を実行中であるかどうかに基づいて、前記制御手段に対する指示の出力可否を判断し、前記 IF 手段に対する応答タイミングを切り替えることを特徴とする情報処理方法。

【請求項 13】 前記 IF 手段を通じてホストコンピュー

タからコマンドを受け取る工程と、
前記解析手段において、前記コマンドに基づいて前記制御手段へ指示を出力し、前記制御手段から前記指示に対する応答を受け取ったのち、前記IF手段へ前記コマンドに対する応答を出力する第1の工程と、
前記解析手段において、前記コマンドに基づいて前記制御手段へ指示を出力することなく、前記IF手段へ前記コマンドに対する応答を出力する第2の工程と、前記制御手段が所定の処理を実行中であるかどうかに基づいて、第1の工程又は第2の工程を選択する選択工程とを備えていることを特徴とする請求項12記載の情報処理方法。

【請求項14】 前記コマンドは、前記制御手段に対する時間情報の通知コマンド、又は／及び前記制御手段が管理する所定の情報の取得コマンドであることを特徴とする請求項12又は13記載の情報処理方法。

【請求項15】 前記所定の処理は、リセット処理であることを特徴とする請求項9乃至14のいずれか1項に記載の情報処理方法。

【請求項16】 請求項9乃至15のいずれか一項に記載の情報処理方法をコンピュータで実行させるためのプログラムを格納したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、タスクの応答タイミングを制御するための情報処理技術に関し、特に、プリンタ装置において実行されるタスクに適用可能な情報処理技術に関する。

【0002】

【従来の技術】従来より、ネットワークを介してホストコンピュータと接続され、ホストコンピュータから送信される制御コマンドを受けて種々の動作を行うプリンタ装置が開発されてきている。特に、近年では、プリンタ装置のコスト低減等のために、プリンタ装置自体に制御コマンドを入力するためのパネル等を設けず、制御コマンドは全てホストコンピュータから受け付ける構成としたプリンタ装置も提案されている。

【0003】このようなプリンタ装置において実行される主なタスク（機能手段）としては、ホストコンピュータとの間の通信を制御し、制御コマンドを受信するIFタスク、受信した制御コマンドを解析する解析タスク、制御コマンドに従って印刷エンジンを制御する制御タスクをあげることができる。

【0004】これらのタスクは、一般的な情報処理装置において複数のタスクが協調して実行される場合と同様に、他のタスクへ要求を出力し、かかる他のタスクから前記要求に対する応答を取得することで、タスク間で情報を交換しながらそれぞれ処理を実行するように構成される。

【0005】例えば、解析タスクは、IFタスクから所定の要求を受け取った場合、前記要求に基づいて制御タスクへ要求を出力し、かつIFタスクからの要求に対する応答をIFタスクへ出力するように構成される。以下、IFタスクが出力する要求と、解析タスクが出力する要求を区別するために、後者については指示と呼ぶこととする。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】解析タスクにおいて、IFタスクからの要求に対して応答を返すタイミングとして、制御タスクへ指示を出力し、制御タスクから前記指示に対する応答を受け取ったのち、IFタスクへ応答を出力する構成が考えられる。かかる構成は、制御タスクからの応答に含まれる情報をIFタスクに渡すことができるため、IFタスクが制御タスクのステータスを取得する場合に適している。

【0007】しかし、このように構成した場合、制御タスクの処理状況によっては、次のような問題が生じる。

【0008】第一は、制御タスクが重たい処理を実行中の場合、制御タスクからの応答タイミングが遅れるため、解析タスクの応答タイミングも連鎖的に遅れてしまうという問題である。IFタスクは、基本的に解析タスクからの応答を待つて次の処理に移行するため、解析タスクの応答タイミングの遅延は、IFタスクに対しても大きな影響を与えることになる。

【0009】第二は、制御タスクがリセット処理を実行中の場合、リセット処理の過程で他のタスクから受け取った指示について初期化が行われるため、解析タスクからの指示も消えてしまい、その結果、解析タスクは指示に対する応答を受け取ることができないという問題である。この場合、IFタスクも解析タスクから要求に対する応答を受け取ることができず、更には、ホストコンピュータもIFタスクから応答を受け取ることができないため、ホストコンピュータは通信エラーと判断してしまうことになる。

【0010】そこで、本発明は、複数のタスク間で情報を交換しながらそれぞれ処理を実行する場合において、他のタスクから応答が得られない状況を回避し、応答タイミングを適切に制御することができる情報処理技術を提供することを目的とする。

【0011】また、本発明は、プリンタ装置において、制御タスクがリセット実行中であっても、解析タスクからIFタスクへの応答を確実に行わせることができる技術を提供することを目的とする。

【0012】

【課題を解決するための手段】本発明の情報処理方法は、第1のタスクから所定の要求を受け取った場合、前記要求に対する応答を前記第1のタスクへ出力するように構成された、少なくとも一つのタスク（以下、「タスクA」と呼ぶ。）を実行する情報処理方法であって、

前記タスク A は、前記要求に基づいて第 2 のタスクへ指示を出力し、前記第 2 のタスクから前記指示に対する応答を受け取ったのち、前記第 1 のタスクへ前記要求に対する応答を出力するパターンと、前記要求に基づいて第 2 のタスクへ指示を出力することなく、前記第 1 のタスクへ前記要求に対する応答を出力するパターンとを、前記第 2 のタスクが所定の処理を実行中であるかどうかに応じて切り替えて実行することを特徴とする。

【0013】好適には、前記情報処理方法は、プリンタを制御するための情報処理方法であって、前記第 1 のタスクは、外部のホストコンピュータとの間の通信を制御する IF タスクであり、前記第 2 のタスクは、印刷エンジンを制御する制御タスクであり、前記タスク A は、外部より受信したコマンドを解析する解析タスクである。前記所定の処理は、リセット処理であることが望ましい。また、前記要求は、前記第 2 のタスクに対する時間情報の通知要求、又は／及び前記第 2 のタスクが管理する所定の情報の取得要求であることが望ましい。

【0014】本発明の情報処理方法は、外部のホストコンピュータとの間の通信を制御する IF 手段と、外部より受信したコマンドを解析する解析手段と、印刷エンジンを制御する制御手段と、印刷を行う印刷エンジンを備えたプリンタ装置において使用する情報処理方法であって、前記制御手段が所定の処理を実行中であるかどうかに基づいて、前記制御手段に対する指示の出力可否を判断し、前記 IF 手段に対する応答タイミングを切り替えることを特徴とする。

【0015】好適には、前記 IF 手段を通じてホストコンピュータからコマンドを受け取る工程と、前記解析手段において、前記コマンドに基づいて前記制御手段へ指示を出力し、前記制御手段から前記指示に対する応答を受け取ったのち、前記 IF 手段へ前記コマンドに対する応答を出力する第 1 の工程と、前記解析手段において、前記コマンドに基づいて前記制御手段へ指示を出力することなく、前記 IF 手段へ前記コマンドに対する応答を出力する第 2 の工程と、前記制御手段が所定の処理を実行中であるかどうかに基づいて、第 1 の工程又は第 2 の工程を選択する選択工程とを備える。

【0016】前記所定の処理は、リセット処理であることが望ましい。また、前記コマンドは、前記制御手段に対する時間情報の通知コマンド、又は／及び前記制御手段が管理する所定の情報の取得コマンドであることが望ましい。

【0017】本発明の情報処理方法は、コンピュータにより実施することができるが、そのためのコンピュータプログラムは、CD-ROM、磁気ディスク、半導体メモリ及び通信ネットワークなどの各種の媒体を通じてコンピュータにインストールまたはロードすることができる。

【0018】本発明の情報処理システムは、第 1 のタ

クから所定の要求を受け取った場合、前記要求に対する応答を前記第 1 のタスクへ出力するように構成された、少なくとも一つのタスク（以下、「タスク A」と呼ぶ。）を実行する情報処理システムであって、前記タスク A は、前記要求に基づいて第 2 のタスクへ指示を出力し、前記第 2 のタスクから前記指示に対する応答を受け取ったのち、前記第 1 のタスクへ前記要求に対する応答を出力するパターンと、前記要求に基づいて第 2 のタスクへ指示を出力することなく、前記第 1 のタスクへ前記要求に対する応答を出力するパターンとを、前記第 2 のタスクが所定の処理を実行中であるかどうかに応じて切り替えて実行することを特徴とする。

【0019】好適には、前記情報処理システムはプリンタシステムであって、前記第 1 のタスクは、外部のホストコンピュータとの間の通信を制御する IF タスクであり、前記第 2 のタスクは、印刷エンジンを制御する制御タスクであり、前記タスク A は、外部より受信したコマンドを解析する解析タスクである。

【0020】前記所定の処理は、リセット処理であることが望ましい。また、前記要求は、前記第 2 のタスクに対する時間情報の通知要求、又は／及び前記第 2 のタスクが管理する所定の情報の取得要求であることが望ましい。

【0021】本発明のプリンタ装置は、外部のホストコンピュータとの間の通信を制御する IF 手段と、外部より受信したコマンドを解析する解析手段と、印刷エンジンを制御する制御手段と、印刷を行う印刷エンジンを備えたプリンタ装置であって、前記解析手段は、前記制御手段が所定の処理を実行中であるかどうかに基づいて、前記制御手段に対する指示の出力可否を判断し、前記 IF 手段に対する応答タイミングを切り替えて実行することを特徴とする。

【0022】好適には、前記解析手段は、前記 IF 手段を通じてホストコンピュータからコマンドを受け取った場合に、前記コマンドに基づいて前記制御手段へ指示を出力し、前記制御手段から前記指示に対する応答を受け取ったのち、前記 IF 手段へ前記コマンドに対する応答を出力する第 1 の機能と、前記 IF 手段を通じてホストコンピュータからコマンドを受け取った場合に、前記コマンドに基づいて前記制御手段へ指示を出力することなく、前記 IF 手段へ前記コマンドに対する応答を出力する第 2 の機能と、を備える。

【0023】前記所定の処理は、リセット処理であることが望ましい。また、前記コマンドは、前記制御手段に対する時間情報の通知コマンド、又は／及び前記制御手段が管理する所定の情報の取得コマンドであることが望ましい。

【0024】また、本明細書において、手段とは、単に物理的手段を意味するものではなく、その手段が有する機能をソフトウェアによって実現する場合も含む。ま

た、1つの手段が有する機能が2つ以上の物理的手段により実現されても、2つ以上の手段の機能が1つの物理的手段により実現されても良い。

【0025】

【発明の実施の形態】（第1の実施形態）図面を参照して本発明の第1の実施の形態を説明する。図1は、本実施形態のプリンタ装置10のハードウェア構成を表すブロック図である。プリンタ装置10は、用紙をプリンタ装置内に供給する給紙フィーダ1、印字を行なう印刷エンジン15、及び用紙をプリンタ機外に排出する排紙フィーダ2により動力機構部が構成されている。これらプリンタの機構部を制御するのは、CPU3、ROM4、及びRAM5とからなる情報処理システム部である。この情報処理システム部は、ホスト装置20とインタフェース装置6を介して接続され、ホスト装置20から送られてくる印刷データに従い、各機構部を制御して実際に印字動作を行なわせるプリンタ制御装置として機能する。

【0026】図2に、第1実施形態に係るプリンタ装置10の機能構成図を示す。図2に示すように、プリンタ装置10は、IF手段11、解析手段12、制御手段13、印刷エンジン14を備えて構成される。各手段は、ROM4に格納されるアプリケーションプログラムをCPU3が実行することにより機能的に実現される。CPU3は、リアルタイムマルチタスクOS上で、各手段を実現するプログラムを実行することが望ましい。

【0027】このようにアプリケーションプログラムを実行することにより実現される機能手段は、タスク（又はプロセス）として把握することができる。すなわち、IF手段、解析手段、制御手段は、それぞれ、情報処理システム部において実行されるIFタスク、解析タスク、制御タスクとして把握できる。

【0028】IF手段11は、ホスト装置20より、ネットワーク21を介して、例えばIEEE1284、D4形式で、印刷データ及び制御コマンドを受信する。

【0029】印刷データ及び制御コマンドは、所定のプリンタ制御言語によって記述されており、ホスト装置20内のプリンタドライバによって生成される。制御コマンドとしては、例えば、制御手段13に対しOSの再起動を要求するリセットコマンド、制御手段13（又は印刷エンジン14）にタイマー値（時間情報）を通知するタイマーコマンド、制御手段13等が管理する所定の情報（ステータス情報など）を要求するプリンタ情報取得コマンド、などが考えられる。IF手段11は、制御コマンドを受信した場合、これを解析手段12に出力する。

【0030】解析手段12は、受信した印刷データを解析して、ラスタ形式のイメージデータを1バンド分又は1ページ分生成し、イメージバッファ（図示せず）に格納する。そして、制御手段13に印刷指示を出力する。 50

【0031】また、解析手段12は、IF手段11より制御コマンドを受け取った場合、該制御コマンドを解析し、解析結果に応じて制御手段13や他の手段（例えば外部入出力管理手段など）に対して所定の指示を出力する。また、制御コマンドを受信したことに対する応答信号を、IF手段11に対し出力する。IF手段11は、かかる応答信号を受け取ることにより、例えばIF手段11が制御コマンドの出力処理に使用したメモリー領域を解放する等の処理を実行することができる。

【0032】ここで解析手段12は、制御手段13の処理実行状況に基づいて、前記指示の出力可否を判断し、前記応答信号の出力タイミングを切り替える機能を備えている。かかる機能については後述する。

【0033】制御手段13は、印刷指示を受け取った場合、印刷エンジン14に給紙命令を出力する。印刷エンジン14は、この給紙命令を受けて、紙送り機構等を制御して印刷開始に必要な状態を整える。そして、制御手段13に対し、データ転送要求を出力する。制御手段13は、かかるデータ転送要求を受けて、印刷エンジン14から送られる同期信号に従って、イメージバッファからイメージデータを印刷エンジン14に対し転送し、印刷エンジン14を制御しながら印刷を実行する。

【0034】また、制御手段13は、解析手段12より印刷指示以外の指示を受け取った場合、指示内容に応じて、OSの再起動を行ったり、タイマー値を受け取って記憶したり、ステータスを取得して応答信号として出力したりする。

【0035】印刷エンジン14は、例えば、印刷ヘッド、紙送り機構（キャリッジ、キャリッジ駆動モータなど）等を含んで構成され、制御手段13の制御に従って紙などの印刷記録媒体に印刷を行う。印刷エンジン14としては、レーザプリンタのようにページ単位で印刷するページプリンタ、インクジェットプリンタや熱転写プリンタのように1文字単位で印刷するシリアルプリンタ、1行単位で印刷するラインプリンタ等に対応する各種印刷エンジンを用いることができる。

【0036】（解析手段の切り替え機能）解析手段12は、制御手段13が所定の処理を実行中であるかどうかに基づいて、制御手段13に対する指示の出力可否を判断し、IF手段11に対する応答タイミングを切り替える機能を備えている。前記所定の処理としては、例えば、リセット処理が考えられる。

【0037】リセット処理とは、制御手段12がOSをリブートする処理である。リブートによって、原則として、OS上で動く機能手段（タスク）全ては初期化されることになる。このとき、制御手段12と他の機能手段との間で情報をやりとりするために確保されたメモリー領域も初期化される。そのため、リセット処理実行中は、制御手段12に対して指示を出力しても、その指示が格納されたメモリー領域が初期化されてしまうこととなり、

その結果、制御手段 12 は指示を把握できず、応答を返すことはできなくなる。

【0038】ただし、本実施形態では、IF 手段 11、解析手段 12 については、初期化されるのは、各手段で使用するメモリ領域の一部のみとし、リセット処理中もそれぞれ実行可能に構成する。従って、リセット処理実行中でも、IF 手段 11 はホスト装置 20 との通信路を確保しており、ホスト装置 20 より制御コマンドを受け付けることができる。

【0039】リセット処理は、例えば、ホスト装置 20 から送信されるリセットコマンドによって起動される。具体的には、まず IF 手段 11 がホスト装置 20 よりリセットコマンドを受信し、解析手段 12 に出力する。解析手段 12 は、IF 手段 11 よりリセットコマンドを受け取ると、制御手段 13 にリセット処理の指示を出力する。制御手段 13 は、リセット処理の指示を受け取ると、タスク中止信号を各手段に出力し、OS のリブートを開始する。

【0040】以下、前記所定の処理がリセット処理である場合を例に、図 3 に示すフローチャートに基づいて、解析手段 12 の切り替え機能を説明する。

【0041】ステップ S100 において、IF 手段 11 より制御コマンドを受け取る。

【0042】ステップ S101 において、制御手段 13 がリセット処理を実行中であるかどうかを判断する。かかる判断は、制御手段 13 よりタスク中止信号を受け取っているかどうかに基づいて行う。すなわち、解析手段 12 は、タスク中心信号を受け取ると、制御手段 13 がリセット処理を終了した場合に出力する INIT 信号を受け取るまで、リセット処理実行中であると判断する。

【0043】そして判断結果に基づき、応答タイミングを選択する。すなわち、リセット処理実行中の場合はステップ S104 に進む。実行中でない場合はステップ S102 に進む。

【0044】ステップ S102 において、制御コマンドを解析し、解析結果に基づく指示を制御手段 13 に出力する。

【0045】ステップ S103 において、制御手段 13 より前記指示に対する応答が来たかどうかを判断する。応答が来ていない場合はステップ S103 に戻り、来た場合はステップ S104 に進む。

【0046】ステップ S104 において、IF 手段 11 に対し、制御コマンドを受け取ったことを示す応答信号を出力する。

【0047】このように構成することで、制御手段 13 がリセット処理実行中であり、指示に対する応答を返すことができない場合には、解析手段 12 は、制御手段 13 に指示をださず、従って、制御手段 13 からの応答を待つことなく、IF 手段 11 に応答を返すことができる。その結果、IF 手段 11 は、ホスト装置 20 に対し

応答することができ、また、リセットコマンドを出力する際に使用したメモリ領域を解放する等の処理を滞りなく実行することができる。また、ホスト装置 20 は、IF 手段 11 から応答を受け取ることができるため、通信エラーと判断してしまうことはない。

【0048】ここで、ステップ S100 において受け取る制御コマンドとしては、例えば、制御手段 13（又は印刷エンジン 14）にタイマー値（時間情報）を通知するタイマーコマンド、制御手段 13 や外部入出力管理手段（図示せず）等が管理する所定の情報（ステータス情報など）を要求するプリンタ情報取得コマンドなどが考えられる。なお、タイマーコマンドの場合、制御手段 13（又は印刷エンジン 14）は、前回のタイマーコマンドによって通知された時間情報を用いるようにする。

【0049】（第 2 の実施形態）次に、本発明の第 2 の実施の形態について説明する。第 2 の実施形態は、情報処理プログラムを記録した記録媒体を備える。この記録媒体は CD-ROM、磁気ディスク、半導体メモリその他の記録媒体であつてよく、ネットワークを介して流通する場合も含む。また、プリンタ用カードやプリンタ用オプションボードとして流通する場合も含む。

【0050】情報処理プログラムは記録媒体から情報処理装置に読み込まれ、情報処理装置の動作を制御する。情報処理装置は情報処理プログラムの制御により、第 1 のタスクから所定の要求を受け取った場合、前記要求に対する応答を前記第 1 のタスクへ出力するように構成された、少なくとも一つのタスクを実行する。前記タスクは、前記要求に基づいて第 2 のタスクへ指示を出力し、前記第 2 のタスクから前記指示に対する応答を受け取ったのち、前記第 1 のタスクへ前記要求に対する応答を出力するパターンと、前記要求に基づいて第 2 のタスクへ指示を出力することなく、前記第 1 のタスクへ前記要求に対する応答を出力するパターンとを、前記第 2 のタスクが所定の処理を実行中であるかどうかに応じて切り替えて実行するように構成されている。

【0051】すなわち、情報処理装置は情報処理プログラムの制御により、図 1 における情報処理システム部、すなわち、図 2 における、IF 手段 11、解析手段 12、制御手段 13 による処理と同一の処理を実行する。

【0052】なお、本発明は上記実施形態に限定されることなく、種々に変形して適用することが可能である。例えば、上記実施形態では触れていないが、各タスクに優先度を設定しておき、優先度が低いタスクの実行中に、これよりも高いタスクの実行要求があった場合には、優先度の低いタスクの実行を中断して、優先度の高いタスクを実行するように構成することができる。

【0053】また、上記実施形態では、情報処理システム部の CPU 3 が各機能手段を実現する構成としたが、各機能手段を専用に実行する装置を設ける構成としてもよい。例えば、DMA (Direct Memory Access) 装置を

設けて、I F 手段 11 の機能の一部を実行させる構成が考えられる。また、例えば、A S I C (Application Specific IC) を設けて、制御手段 13 の機能の一部を実行させる構成も考えられる。

【0054】

【発明の効果】本発明の構成によれば、他のタスクが所定の処理を実行中であるかどうかに基づいて、該他のタスクへ指示を出力するかどうかを判断しているため、該他のタスクから応答が得られない状況を回避し、応答タイミングを適切に制御することができる。

【0055】また、本発明の構成によれば、プリンタ装置において、制御タスクがリセット実行中の場合は、制御タスクに指示を出力せずに I F タスクに応答を返すように解析タスクを構成したため、解析タスクから I F タスクへの応答を確実に行わせることができる。

* 【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明の第 1 の実施形態におけるプリンタ装置のハードウェア構成を示すブロック図である。

【図 2】 第 1 の実施形態における機能構成図を示すブロック図である。

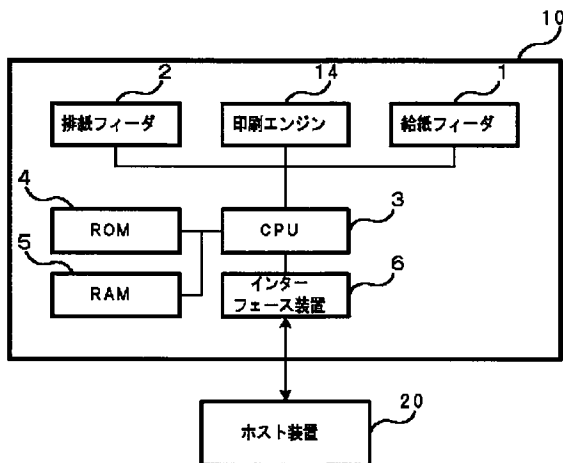
【図 3】 解析手段における処理の流れを示すフローチャートである。

【符号の説明】

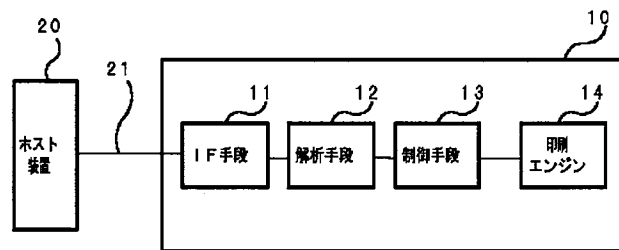
- 10 プリンタ装置
- 11 I F 手段
- 12 解析手段
- 13 制御手段
- 14 印刷エンジン
- 20 ホスト装置

*

【図 1】



【図 2】



【図3】

